



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE PLANALTINA

KELVIN LUCAS OLIVEIRA DO NASCIMENTO

CONTROLE DE QUALIDADE DA VACINA E VACINAÇÃO: FEBRE AFTOSA

PLANALTINA – DF

2013

KELVIN LUCAS OLIVEIRA DO NASCIMENTO

CONTROLE DE QUALIDADE DA VACINA E VACINAÇÃO: FEBRE AFTOSA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Gestão do Agronegócio, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Gestão do Agronegócio.

Orientador: Prof. Jean Louis le Guerroue.

Planaltina – DF

2013

LISTA DE SIGLAS

CVV- Controle de venda de vacinas

DAR- documento de arrecadação da receita

DF- Distrito Federal

DIDEV- Diretoria de Vigilância Sanitária

EUA- Estados Unidos da América

MAPA- Ministérios da Agricultura Pecuária e Abastecimento

OIE- organização Internacional de Epizootias

OPAS- Organização Pan-Americana de Saúde

PANAFTOSA - Centro Pan-Americano de Febre Aftosa

SDA- Serviço e Defesa Agropecuária

SEAGRI- Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Rural

SUDEVA- Sub Secretaria de Defesa e Vigilância Agropecuária

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que me concede o dom da vida.

Aos meus pais Claudea Maria de Oliveira e Eduardo Souza do Nascimento que sempre estiveram do meu lado me acompanhando durante toda minha graduação dando apoio e orientando nas minhas decisões e força nos momentos mais difíceis.

Aos meus colegas da faculdade que fizeram dos meus dias de aula mais agradável.

A minha família que sempre me incentivou e acreditou em mim.

A minha irmã Dalya Dayan Oliveira do Nascimento que tanto me ajudou durante toda minha formação.

Aos profissionais da Sub Secretaria de Defesa e Vigilância Agropecuária pela ajuda e suporte que me ofereceram durante o período de estágio.

Ao meu primo Danilo Claudio Nascimento das Chagas que sempre me incentivou e com seu jeito de ser fez com que meus dias na universidade fossem mais descontraídos.

Ao professor e orientador deste trabalho Jean Louis le Guerroue.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. CARACTERIZAÇÃO SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL DO DISTRITO FEDERAL.....	2
2.1 MISSÃO E VISÃO	2
2.1.1 Missão.....	2
2.1.2 Visão.....	2
3 OBJETIVOS	4
3.1 GERAL.....	4
3.2 ESPECÍFICO	4
4. METODOLOGIA.....	4
5. REFERENCIAL TEÓRICO	5
5.1 FEBRE AFTOSA	5
5.1.2 Sintomas	6
5.1.3 Etiologia	6
5.2 IMPORTÂNCIA ECONÔMICA	6
5.3 PROGRAMAS QUE AJUDAM NO CONTROLE	8
5.4 CAMPANHA DE VACINAÇÃO	9
5.4.1 Pré-campanha	10
5.4.2 Campanha	11
5.4.3 Pós-campanha.....	14
5.5 VACINA CONTRA A FEBRE AFTOSA	14
5.5.1 Qualidade da Vacina.....	16
5.6 BOAS PRÁTICAS PARA MANTER A QUALIDADE NA VACINAÇÃO.	17
5.6.1 Vacinação	17
5.6.2 Planejamento	17
5.6.3 Cuidados com a vacina	18
5.6.4 Seringas	18
5.6.5 Agulhas	19
5.6.6 Formas de Aplicação	19
5.6.7 Consequência do Manejo Incorreto	20

6. RESULTADOS E DISCURSSÕES.....	21
7. CONCLUSÃO.....	24
8. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	25

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: ORGANOGRAMA FUNCIONAL SIMPLIFICADO DA SEAGRI.....	3
FIGURA 2: MAPA DO DF COM ÁREA DE ATUAÇÃO DOS NÚCLEOS DE BASE OPERACIONAL.....	10
FIGURA 3: MAPA DO BRASIL COM ESTRATÉGIA DE VACINAÇÃO FEBRE AFTOSA.	11
FIGURA 4: CAIXA TÉRMICA DE PLÁSTICO E ISOPOR.	18
FIGURA 5: SERINGAS.	18
FIGURA 6: APLICAÇÃO SUBCUTÂNEA.	19
FIGURA 7: APLICAÇÃO INTRAMUSCULAR.	20
FIGURA 8: ANIMAIS COM ABSCESSO.....	20
FIGURA 9: COBERTURA VACINAL DO DF.....	21
 TABELA 1: CALENDÁRIO NACIONAL DE VACINAÇÃO DOS BOVINOS E BUBALINOS CONTRA A FEBRE AFTOSA 2013.	 12
TABELA 2: INCORPORAÇÃO DA VACINA OLEOSA NO MERCADO BRASILEIRO.	15
 QUADRO 1: ESPECIFICAÇÃO DA AGULHA.....	 19

RESUMO

O Brasil tem sua pecuária muito forte abastecendo tanto o mercado interno como o externo, a febre aftosa (FA) é uma doença de caráter viral de rápida disseminação e de grande importância econômica. O combate a (FA) é realizado através de medidas sanitárias e na vacinação profilática obrigatória do rebanho bovino e bubalino por meio de campanhas de vacinação. Cabe a Secretaria de Defesa agropecuária alertar os produtores desta campanha e estabelecer as metas a serem alcançadas durante a mesma. Será apresentado neste trabalho como se dá a campanha no território brasileiro e as boas práticas para manter a qualidade na vacinação do gado, o Brasil tem como meta realizar esta vacinação em intervalos cada vez maiores até ter todo seu território como zona livre de aftosa sem vacinação.

Palavras chave: febre aftosa, campanha, qualidade, vacinação.

1. INTRODUÇÃO

A febre aftosa (FA) é uma doença altamente contagiosa de rápida disseminação entre os animais susceptíveis. Nos últimos anos o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento apontou as áreas de desenvolvimento tecnológico, meio ambiente, e principalmente defesa agropecuária, como prioritárias para tornar o agronegócio brasileiro mais competitivo.

Quaisquer país só terá oportunidade e integração no mercado globalizado se conseguir produzir com condições sanitárias estabelecidas pelo mercado cada vez mais exigente. O controle sanitário passou a ser uma exigência para a exportação e importação em todos os países com os quais o Brasil mantém relações comerciais (MADRUGA et al., 2001). A inovação e as exigências cada vez maiores por parte dos consumidores aumentam a competitividade em todas as áreas e níveis do comércio não sendo diferente na pecuária brasileira, fazendo-se necessário aos produtores produzir com padrões de qualidade cada vez maiores para manter-se nos negócios nacionais e internacionais.

As medidas de Controle e fiscalização com as boas práticas de vacinação é uma atitude importante para o combate à aftosa, no Brasil o controle e erradicação da febre aftosa são feitos por meio de vacinação obrigatória para todo rebanho existente nas áreas livres de aftosa com vacinação.

A não observância das recomendações constantes do correto manejo sanitário, além de comprometer a competitividade da atividade, inviabiliza o rastreamento e a certificação e coloca em risco a saúde do consumidor final e a dos trabalhadores envolvidos com o manejo dos animais. Também o uso inadequado dos produtos químicos pode resultar em contaminação do solo e da água com consequentes danos ambientais e econômicos (EUCLIDES et al., 2002).

O presente trabalho pretende mostrar como se dá a fiscalização do controle de qualidade da vacina e vacinação, apresentar se os órgãos competentes cumprem com suas responsabilidades de vigilância sanitária, e discutir se as medidas tomadas são suficientes no combate à febre aftosa.

2. CARACTERIZAÇÃO SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL DO DISTRITO FEDERAL

O estágio obrigatório com a finalidade de elaboração do trabalho de conclusão de curso foi realizado na subsecretaria de defesa e vigilância agropecuária (SUDEVA), esta subsecretaria esta inclusa na instituição Secretaria de Estado de Agricultura e Desenvolvimento Rural do Distrito Federal (SEAGRI), por meio desta instituição foi possível acompanhar o trabalho dos profissionais do Serviço de Defesa Agropecuária (SDA), nas atividades que cabe a ela realizar, compreendendo a campanha de vacinação, controle e fiscalização das vacinas contra febre aftosa, objeto de estudo deste trabalho.

O regimento interno da SEAGRI foi aprovado pelo decreto Nº 29.094, de 03 de junho de 2008. Quanto as suas competências, destacam-se aqui algumas delas.

I - elaborar e implementar a política agrícola do Distrito Federal, compreendendo as atividades de produção, comercialização, abastecimento e armazenagem;

II - desenvolver programas de fomento à produção agropecuária do Distrito Federal;

III - apoiar o desenvolvimento rural integrado, o associativismo e o cooperativismo;

IV - incentivar as pesquisas e práticas agrícolas relativas ao manejo sustentável;

V - supervisionar a prestação de serviços de orientação técnica e extensão rural;

2.1 MISSÃO E VISÃO

2.1.1 Missão

Coordenar e promover o desenvolvimento rural, econômico e ambientalmente sustentável, administrar as terras públicas rurais e zelar pela segurança alimentar da população por meio de ações de fiscalização e inspeção animal e vegetal (SEAGRI, 2012).

2.1.2 Visão

Ser reconhecida como agente inovador e de excelência no desenvolvimento sustentável da atividade agropecuária (SEAGRI, 2012).

O organograma, estrutura da SEAGRI é apresentada desta forma.

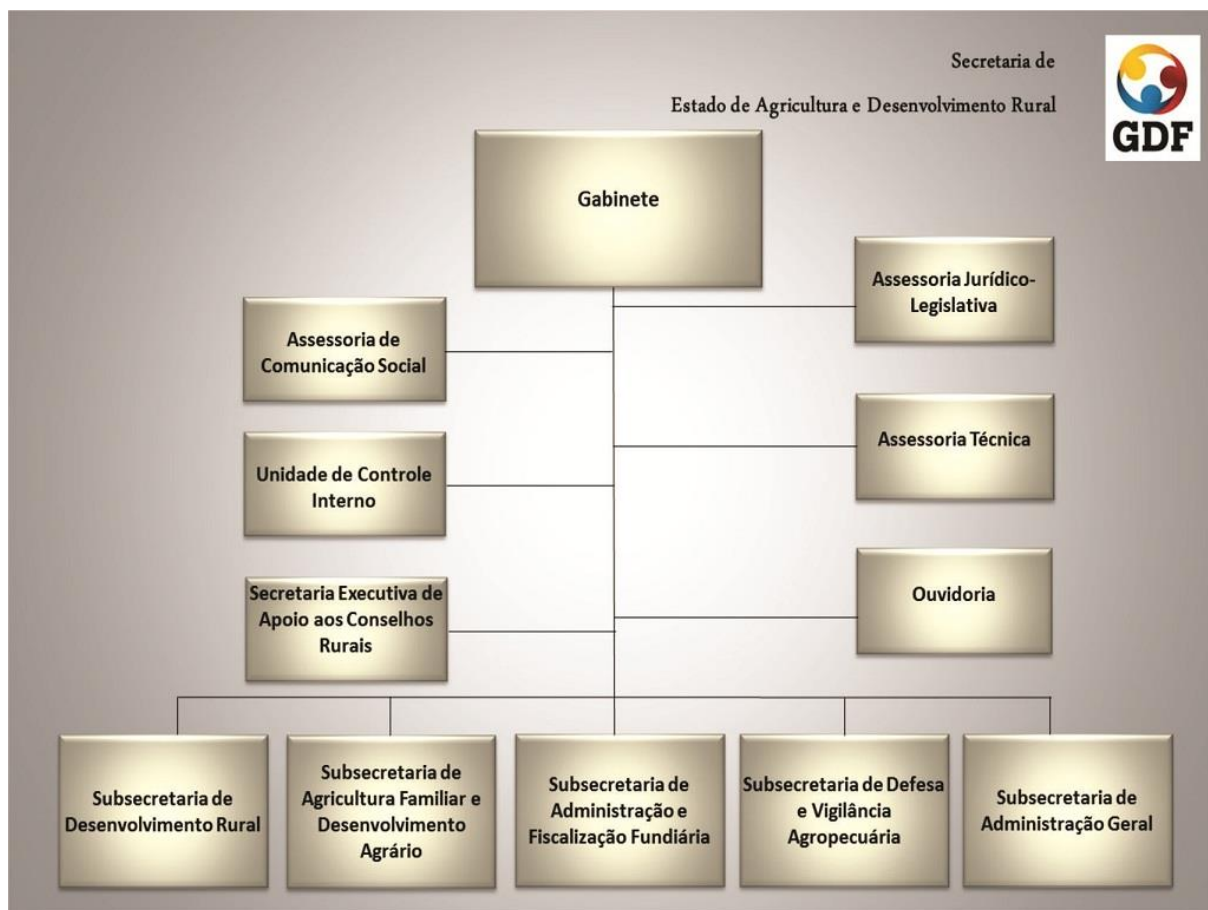


Figura 1: Organograma funcional simplificado da SEAGRI.

Fonte: SEAGRI/DF.

A defesa agropecuária no Distrito Federal é realizada pela Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Rural (SEAGRI/DF), através da Subsecretaria de Defesa e Vigilância Sanitária e da Diretoria de Vigilância Sanitária (DIDEV) que é subordinada à (SUDEVA) e dentre as atividades que compete a ela realizar são apresenta-se algumas delas.

- I - planejar e propor políticas de fiscalização e de defesa agropecuária animal e vegetal;*
- II - planejar e normatizar a execução dos trabalhos de inspeção e fiscalização dos produtos de origem animal e vegetal;*
- III - dirigir a elaboração, acompanhamento e avaliação de planos, programas e projetos, referentes à sanidade animal e vegetal;*
- IV - fazer cumprir as normas e regulamentos sanitários;*

3. OBJETIVOS

3.1 GERAL:

O objetivo geral é demonstrar como se dá a fiscalização e o controle de qualidade na vacinação de febre aftosa no rebanho bovino do DF.

3.2 ESPECÍFICO:

- Caracterização do Serviço de defesa agropecuária
- Informa a importância de se ter o rebanho imune à febre aftosa
- Demonstra processo de evolução vacina febre aftosa
- Demonstrar quais são os procedimentos corretos na busca de qualidade na aplicação da vacina

4. METODOLOGIA

Metodologia de pesquisa são os métodos utilizados para o levantamento de dados que então depois são transformados em informações sobre objeto de estudo.

A metodologia utilizada neste trabalho teve como base a pesquisa bibliográfica. As fichas de documentação bibliográfica são feitas após o momento em que se estabelece uma diretriz, uma temática, assim as pesquisas são realizadas na tentativa de apresentar uma fundamentação teórica para os trabalhos científicos.

Segundo Severino Antônio (2000) “o fichário de documentação bibliográfica constitui um acervo de informações sobre livros, artigos e demais trabalhos existentes sobre determinado assunto dentro de uma área do saber”.

A utilização destas fontes, fichário de documentação por meio de um procedimento lógico permite ao estudante informações seguras e relevantes para o seu estudo.

Neste trabalho se utiliza dois métodos para sua elaboração, a pesquisa bibliográfica e pesquisas exploratórias de campo a fim de coletar dados e avaliar a gestão da qualidade no manejo da vacina e vacinação.

Os critérios de avaliação foram feitos com base nas boas práticas de vacinação que envolve: instalações, equipamentos, transporte da vacina, conservação da temperatura e forma de aplicação. A avaliação desses critérios se deu através da fiscalização in loco com o acompanhamento de todo processo de vacinação em cinquenta propriedades da região do DF.

5. REFERENCIAL TEÓRICO

5.1 FEBRE AFTOSA

A febre aftosa é uma enfermidade viral, muito contagiosa, de evolução aguda, que afeta naturalmente os animais bingulados ou de casco bipartido, domésticos e selvagens: bovinos, bubalinos, ovinos, caprinos e suínos. Entre as espécies em que o casco não é bipartido, foi demonstrada a susceptibilidade de elefantes e capivaras. É considerada como zoonose, porém com raros casos em humanos. Caracteriza-se por febre e formação de vesículas na cavidade bucal e espaços interdigitais (PITUCO, s/d).

A Organização Mundial de Saúde define zoonoses como "doenças e infecções que são naturalmente transmitidas entre animais e o homem". A infecção no homem pode ser adquirida diretamente em contato com os animais ou através da ingestão de alimentos e derivados contaminados. O grau destas doenças pode variar de sintomas leves a condições de ameaça à vida (SILVA, 2009).

A febre aftosa apesar de ser uma doença de rápida disseminação entre os animais de casco bipartido e de caráter zoonose a transmissão do vírus para o homem, do animal para pessoa é bem rara, sendo assim não causa grandes riscos a saúde publica, mas proporciona um grande estrago na economia de um país com a pecuária forte que venha a registra o caso, pois sofrerá de barreiras na comercialização e exportação da sua carne. E existem outras doenças de caráter zoonose que sua disseminação entre os animas é rara, mas causa grande risco a saúde humana caso ocorra contato direto com vírus, exemplo de uma é a brucelose, a vacina para o combate a brucelose contem vírus ativo e só pode ser aplicada por um profissional veterinário credenciado.

A febre aftosa foi observada pela primeira vez em 1514 e descrita em 1546 em Veneza por Hieronymus Fracastorius de Verona, descrita como a primeira enfermidade encontrada nos animais associada etiológicamente com agentes virais (PANAFTOSA, 2011).

Com as indústrias frigoríficas instaladas na segunda metade do século XIX, nos países da Bacia do Prata e na Argentina, aumenta a importância da qualidade zootécnica do gado no que se refere a sua capacidade de conversão e precocidade. Dar-se o início no processo de importação de vacas e touros reprodutores, por falta de uma vigilância sanitária mais adequada na época com a importação desses animais teve a entrada do vírus da aftosa na América do Sul. Seu primeiro registro foi na província de Buenos Aires, aproximadamente no ano de 1870, em seguida são constatados casos no Chile, Uruguai e no estado do Rio Grande do Sul, no Brasil. No início do século XX, a doença foi registrada em outros estados do Brasil, na Bolívia, Paraguai e Peru. Em meados de 50, Colômbia, Venezuela registram casos e em 60 o Equador também (SARAIVA, 2005).

5.1.2 Sintomas

Os sintomas nos animais que podem ter contraído o vírus da (FA) são: apresentam febre alta, depois aparecem aftas na boca, gengiva e na língua, perda de apetite, feridas no casco e nos úberes a intensidade de infecção pode variar (LOUREDO, s/d).

5.1.3 Etiologia

É causada por um vírus da família Picornaviridae, gênero Aphthovirus. No mundo são reconhecidos sete tipos: A, O, C, Sat1, Sat2, Sat3 e Ásia 1, e cada um desses sete tipos podem formar novos subtipos. Os tipos O e A são encontrados com mais frequência na América do Sul, no Oriente Médio e na Ásia; os tipos SAT 1, SAT 2 E SAT 3 encontra-se na África e raros casos no Oriente Médio; o Ásia 1 ocorre no Extremo Oriente e na Índia às vezes no Oriente Médio; o tipo C tem ocorrência de raros casos na Ásia (ANDREWS et al., 2008). No Brasil já se registrou casos com os tipos A, O e C.

5.2 IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

O Brasil é um grande produtor mundial de proteína animal e tem como principal fonte de escoamento da sua produção o mercado interno. Considerando a produção brasileira de carnes bovina, suína e de aves, em 2010, estimada em 24,5 milhões de toneladas, aproximadamente 75% de toda essa produção é consumida pelo mercado interno do país. O respeito à legislação, fiscalização da qualidade do produto e os esforços empreendidos pelo País para erradicar a (FA)

contribui para a expansão da produção. Em 2008, por exemplo, aproximadamente 59 % do território nacional foram considerados pela Organização Internacional de Epizootias (OIE), livres da febre aftosa (MAPA)

A cada ano que passa cresce a participação brasileira no mercado internacional, destacando-se a produção de carne bovina, suína e de frango. Segundo o Ministério da Agricultura, até 2020, a expectativa é que a produção nacional de carnes suprirá 44,5% do mercado mundial (MAPA).

Febre aftosa (FA) é economicamente o mais importante patógeno veterinário devido à sua natureza altamente contagiosa, capacidade de causar infecções persistentes e os efeitos em longo prazo sobre a condição e produtividade dos animais afetados. Os países que registram ocorrência da doença com frequência têm muitas restrições comerciais impostas a eles (KNOWLES et al., 2003).

A disseminação do vírus da (FA) ocorre rapidamente entre os animais de casco bipartido fugindo do controle, causando grandes consequências econômicas, por este motivo o diagnóstico em caso de suspeita de febre aftosa deve ser feito rapidamente e necessita confiabilidade (SAMUEL et al., 2001).

Em agosto de 2000, o Rio Grande do Sul já considerado área livre de FA, registrou três focos após registro de bovinos positivos com o vírus na Argentina. Em 27 de setembro foram diagnosticados 22 focos. Além das propriedades que tiveram o focos foram registradas 142 propriedades que poderiam ter tido o contato, isso resultou no sacrifício de 8.185 bovinos, 772 ovinos, 4 caprinos e 2.106 suínos. Os focos foram detectados no município de Jóia onde dominava a produção familiar. As medidas tomadas foram de emergência sanitária com o sacrifício dos animais doentes e de contato. As propriedades infectadas foram limpas e desinfetadas depois do sacrifício dos animais e destruíram todas as carcaças. Os custos foram de US\$ 2,950 milhões em indenizações e US\$ 1,150 milhão em outros serviços. As criações de novos animais só puderam ser feita depois do vazio sanitário de 30 dias e com amostras sorológicas aleatórias nas propriedades para verificar se ainda havia existência do vírus (LYRA e SILVIA, 2004)

5.3 PROGRAMAS QUE AJUDAM NO CONTROLE

Foi criada em 1951 a instituição Centro Pan-Americano de febre aftosa (PANAFTOSA) na fazenda São Bento e incorporado em 1968 como atividade regular de cooperação técnica do Programa de Saúde Pública Veterinária da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Em 1988 apenas 1,76 % do rebanho bovino no país estavam em áreas livres de aftosa e em 1999 esta porcentagem subiu para 60,07 %, a PANAFTOSA contribuiu diretamente para este resultado com perspectiva de melhora para anos seguintes (Schatzmayer e Maulori, 2009).

Em 1992 foi elaborado e implantado outra medida importante na luta contra febre aftosa, o Programa Nacional de Erradicação da Febre Aftosa (PNEFA), nesta época nenhum dos estados brasileiros era considerado livre de febre aftosa, estavam envolvidos o governo estadual, federal e o setor privado. Posteriormente os resultados positivos apareceram houve redução considerada nos focos de febre aftosa, algumas regiões obtiveram o reconhecimento de áreas livres de (FA) e automaticamente ganharam a abertura no comércio para as carnes bovinas e suína porém os resultados nos estados brasileiros foram diferentes, alguns conseguiram o status de áreas livres de febre aftosa, enquanto outros não (MAPA, 2005).

Quanto ao fundamento estratégico do PNEFA:

“Art. 2º O PNEFA tem como objetivos a erradicação da febre aftosa em todo o Território Nacional e a sustentação dessa condição sanitária por meio da implantação e implementação de um sistema de vigilância sanitária apoiado na manutenção das estruturas do serviço veterinário oficial e na participação da comunidade. Seus objetivos encontram-se inseridos no Plano Hemisférico de Erradicação da Febre Aftosa, que busca a eliminação da doença em toda a América do Sul.

Art. 3º A execução do PNEFA fundamenta-se em critérios científicos e nas diretrizes internacionais de luta contra a doença, com responsabilidades compartilhadas entre os setores públicos e privados.”

5.4 CAMPANHA DE VACINAÇÃO

A campanha de vacinação tem por objetivo alcançar o maior número possível de cobertura vacinal, para continuar dentro dos padrões de sanidade animal estabelecido e com isto manter a comercialização dos produtos e subprodutos de origem animal.

O planejamento da campanha de vacinação deve ser feito a partir do conhecimento da região. Em alguns países os bovinos adultos são vacinados anualmente e os mais jovens a cada seis meses um exemplo de planejamento criado para o controle de FA é: nas fronteiras costuma-se criar uma zona de tampão entre uma área infestada e outra não, para impedir a transmissão entre países e também entre regiões (ANDREWS et al., 2008).

No Brasil, as campanhas oficiais de vacinação tiveram início no começo da década de 1960, avançando progressivamente até atingir todas as unidades da Federação nas décadas seguintes (MAPA, 2005).

No DF a campanha de vacinação é realizada em três etapas, pré-campanha, campanha e pós-campanha, o Distrito Federal (DF) é dividido em núcleos operacionais que estão inseridos no serviço de vigilância, o objetivo da criação desses núcleos é a descentralização dos serviços de vigilância sanitária para melhor atender a sociedade, cada área é responsável pelas propriedades que lhe cercam, cabe aos profissionais destes núcleos: cadastrar produtores e propriedades, acompanhar as campanhas de vacinação contra febre aftosa, fazer o controle do trânsito de animais, atender as notificações e outras.

Os núcleos são locados em cinco regiões administrativas dentro do DF, Os fiscais atuam em todo território. A divisão administrativa do DF segundo atuação dos Núcleos de Bases Operacionais da Diretoria de Defesa e Vigilância Sanitária é apresentada na figura abaixo.

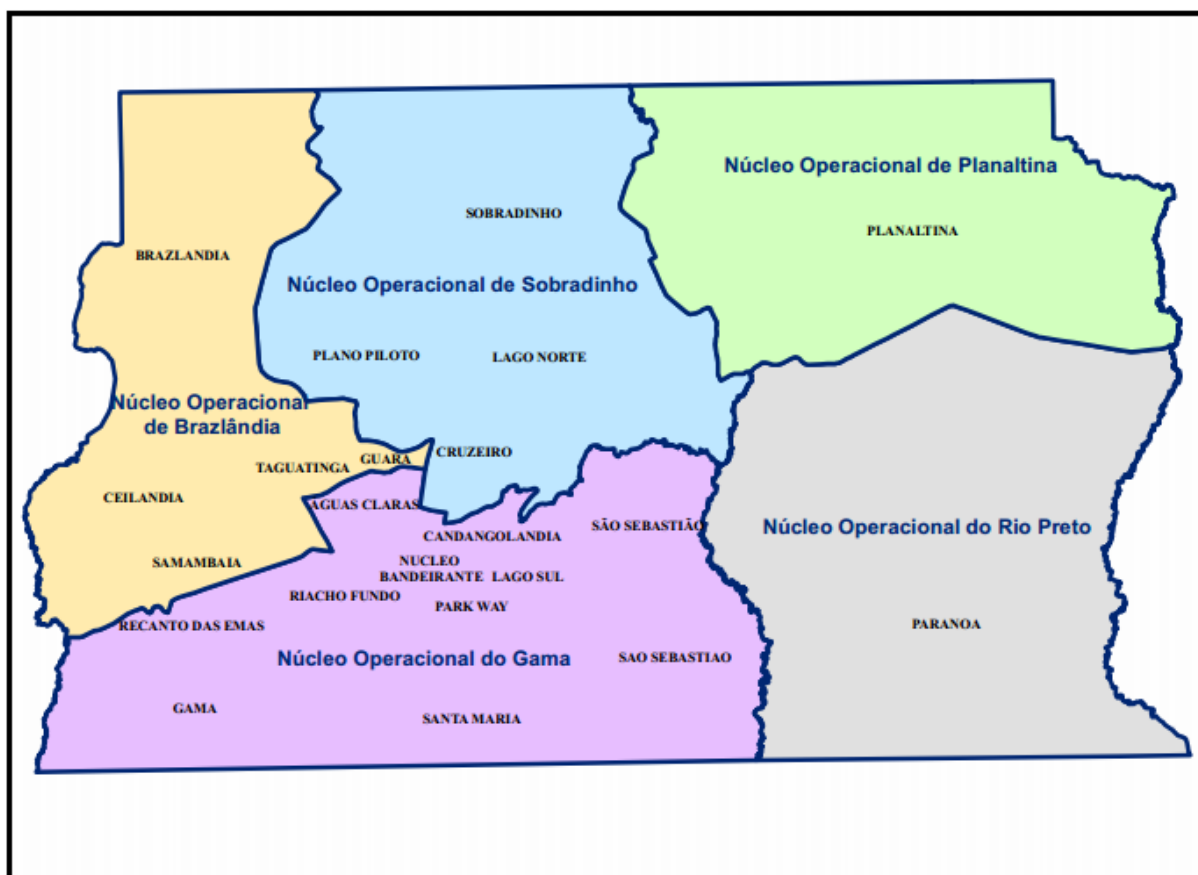


Figura 2: Mapa do DF com área de atuação dos núcleos de base operacional.

Fonte: SEAGRI/DF.

5.4.1 Pré-campanha

A pré-campanha no DF consiste em identificar no cadastro da secretaria de defesa agropecuária todos os produtores de bovinos e bubalinos depois de identificado é enviado para os endereços de correspondência dos produtores a carta aviso, somente com ela eles podem comprar a vacina, na carta aviso é para os produtores colocarem o numero de rebanho que foi vacinado em sua propriedade.

Os núcleos de operação, e a sede da SEAGRI realizam reuniões pré-campanha com os lojistas em cada revenda, repassando todas as orientações sobre os procedimentos para compra e declaração de vacinação.

Deve ser contado o estoque de vacinas contra febre aftosa antes do inicio da campanha e notificar as propriedades que terá a vacinação assistida/fiscalizada. A escolha das propriedades que terão a vacinação assistida é feita com base nas campanhas passadas, são escolhidas aquelas

em que os produtores foram inadimplentes, ou seja, produtores que não vacinaram ou não declararam a vacinação, considera a propriedade desses produtores com propriedades de risco.

5.4.2 Campanha

A campanha de vacinação da (FA) é obrigatória para bois e vacas (bovinos) e búfalos e búfalas (bubalinos). A campanha acontece em todo território nacional o períodos de vacinação é:

- 1º a 31 de maio (vacinação de todos os animais de todas as idades).
- 1º a 30 de novembro (vacinação de animais com até 24 meses).

Estratégias de vacinação contra febre Aftosa no Brasil - 2012

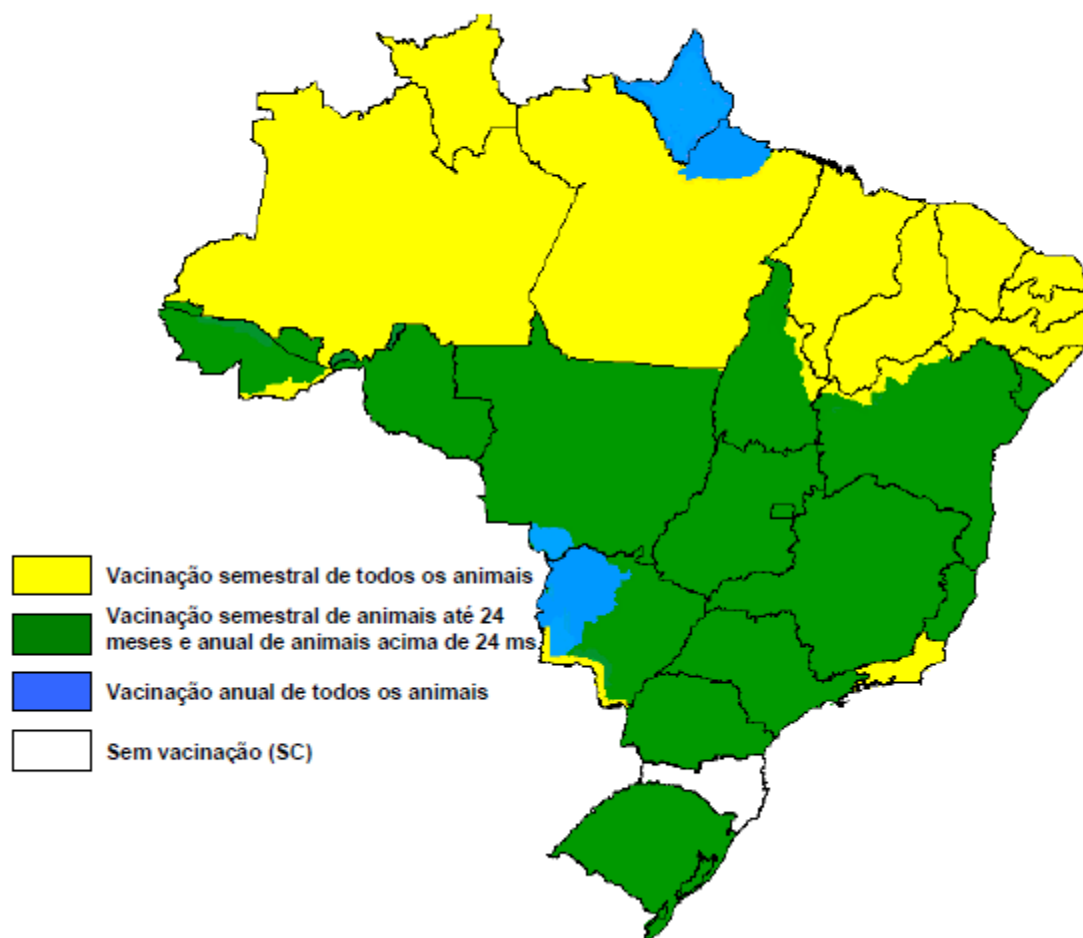


Figura 3: Mapa do Brasil com estratégia de vacinação febre aftosa.

Fonte: SEAGRI/DF.

No ano de 2013 foi mantida a mesma estratégia na campanha de vacinação, e como pode ser visto na figura acima no Brasil o único estado reconhecido como livre de aftosa sem vacinação é o estado de Santa Catarina, os outros a vacinação é obrigatória, todo ano é elaborado

o calendário de vacinação no combate a febre aftosa como dito anteriormente os meses que são realizados a campanha é o de maio e novembro porem essa data pode ser adiantada ou prorrogada nos estados brasileiros.

UF	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
ACRE ^(a)					3						1	
ALAGOAS							1				1	
AMAPÁ										4	4	
AMAZONAS ^(b)			1	1	1		1	1			1	
BAHIA ^(c)					1						3	
CEARÁ					1						1	
DISTRITO FEDERAL					1						3	
ESPIRITO SANTO					3						1	
GOIÁS					1						3	
MARANHÃO					1						1	
MATO GROSSO ^(d)					3						1	4
MATO GROSSO DO SUL ^(e)					1	4					3	4
MINAS GERAIS					1						3	
PARÁ ^(f)			1	1	1		1	4	4		1	
PARAÍBA					1						1	
PARANÁ					3						1	
PERNAMBUCO ^(g)					1		1				1	
PIAUÍ	1						1					
RIO DE JANEIRO					1						3	
RIO GRANDE DO NORTE						1					1	
RIO GRANDE DO SUL					1						3	
RONDÔNIA ^(h)					3						1	
RORAIMA				1						1		
SÃO PAULO					3						1	
SERGIPE							1				3	
TOCANTINS ⁽ⁱ⁾					1						3	

Tabela 1: Calendário Nacional de vacinação dos bovinos e bubalinos contra a febre aftosa 2013.

Fonte: MAPA

Legenda:

- 1 = vacinação de todo o rebanho bovino e bubalino.
- 2 = vacinação de animais com menos de 12 meses.
- 3 = vacinação de animais com idade abaixo de 24 meses.
- 4 = vacinação anual de todo o rebanho bovino e bubalino.

Durante a campanha os produtores deverão entregar a carta aviso devidamente preenchidas juntamente com a nota fiscal em qualquer base operacional ou sede da SEAGRI, o profissional da base deve destacar e entregar ao produtor no momento da declaração o canhoto esse serve de comprovante para o produtor que seu gado foi vacinado e declarado.

Ao receber a declaração ela deve ser lançada no sistema, utiliza-se no DF o Sistema Informatizado de Defesa Agropecuária (SIDAGRO) durante a digitação da declaração no SIDAGRO, o profissional da base deve observa se existe discrepância no rebanho declarado/vacinado com aquele que consta no cadastro para ver se o numero de dozes comprada da vacina foi suficiente para vacinar todo rebanho, se não foi suficiente o produtor deve ser avisado para regulariza à situação.

Produtores que vacinaram o seu rebanho em novembro ultima campanha e afirmarem não possuir mais bovídeos na campanha atual maio, deverão preencher a declaração de rebanho zerado, assinar e datar. Todas as propriedades com declaração zerada deverão ser fiscalizadas in loco para constatar a veracidade da informação prestada.

As lojas que comercializam as vacinas devem ser fiscalizadas duas vezes por semana para verificar se as vacinas estão sendo guardadas e conservadas na temperatura ideal que é de dois a oito graus.

Todos os lotes de compra da vacina feitos pelos lojistas deverão ser acompanhados pelo serviço oficial que deve preencher o termo de recebimento e fiscalização de vacinas, anotar no campo condições de embalagem e conservação, se a presença de gelo nas caixas das vacinas recebidas.

A loja deve entregar semanalmente o controle de venda de vacinas contra febre aftosa (CVV). Após recebimento de todos os CVV, a base devera analisar se a quantidade e apresentação dos frascos de vacinas em estoque conferem com a quantidade vendida.

Devem ser feita vacinações assistidas em propriedades consideradas de risco, aquelas em que os produtores foram inadimplentes na ultima campanha de vacinação.

5.4.3 Pós-campanha

Quando encerra a campanha no mês de junho as lojas só poderão vender a vacina contra febre aftosa com autorização emitida pelo serviço oficial, inclusive para produtores de outros estados.

O produtor tem até dia 17 de junho para declarar as vacinas a partir do dia 18 deverá gerar a lista de inadimplentes e notifica-los quanto a não comprovação da vacinação obrigatória. Objetivando diminuir o número de inadimplentes. No começo do mês de junho os profissionais dos núcleos operacionais entram em contato com todos os produtores que ainda não declararam a vacina para alertá-los da data limite para declaração.

Deve ser lavrado auto de infração com o documento de arrecadação da receita (DAR) para produtores que não vacinaram e para aqueles que vacinaram e não declararam os bovinos e bubalinos dentro do prazo, além do auto de infração deve-se autorizar a compra da vacina. A vacinação deverá ser assistida.

Obs: valor da multa R\$ 1,32/ animal.

5.5 VACINA CONTRA A FEBRE AFTOSA

Vacinas são substâncias que ao serem introduzidas no organismo de um animal, provoca uma reação do sistema imunológico (sistema de defesa), exemplo se um animal contrai uma infecção por um determinado agente (micróbio) ou vírus, a aplicação da vacina torna esse animal imune (protegido) a esse agente e às doenças por ele provocadas. O período de proteção e a eficácia de uma determinada vacina estão relacionados a vários fatores, (Paranhos da Costa et al., 2006).

O uso de vacinas na luta contra febre aftosa sempre foi considerado uma ferramenta muito importante, as primeiras tentativas para produzir vacinas inativadas teve início na França, por Vallée, Carre e Rinjard, entre 1922 e 1930, utilizando do próprio vírus da doença tratado por formalina. Em 1936 Schmidt, na Dinamarca tentou produzir uma vacina contra a febre aftosa por adsorção do vírus sobre o hidróxido de alumínio, as duas pesquisas se mostraram promissoras, mas não consistentes, pois às vezes as vacinas resultavam infectantes (ABARACÓN e CASAS, 1984).

Em 1938, WALDMANN e colaboradores foram felizardos em associar os dois métodos e prepararam uma vacina inativa eficaz contra a (FA), com o vírus replicado in vivo no epitélio lingual de bovinos e adsorvido sobre o hidróxido de alumínio, sendo a primeira vacina inativada inócua e eficaz contra a doença. A formulação de Waldmann posteriormente foi melhorada por Torres, do Instituto de Pesquisas Veterinárias Desiderio Finamor do Rio Grande do Sul, em 1943 (ABARACÓN e CASAS, 1984).

Em 1947, Frenkel, veio com uma longa série de trabalhos pioneiros sobre a replicação do vírus em tecido dos animais in vitro, a vantagem desta técnica era que o vírus passou a ser manipulado dentro dos laboratórios. Nos anos seguintes década de 1950 houve o aparecimento das técnicas de cultivos celulares e foi utilizada na replicação do vírus da febre aftosa (ABARACÓN e CASAS, 1984).

Depois de todo esse processo de evolução em constante mudança a vacina que passou a ser utilizada no país foi a trivalente e com adjuvante oleoso, formulada com as cepas (clone do vírus) O1 Campos, A24 Cruzeiro e C3 Indaial, biológico descoberto através de estudos desenvolvidos pelo PANAFTOSA apoiado pelo Centro de Doenças Animais de Plum Island, do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (EUA), os estudos iniciados a partir de 1968, teve participação de países da América do Sul, destacando-se o Brasil, onde foram realizados a campo experimentos relevantes, contando com o envolvimento do MAPA e dos serviços veterinários das unidades federativas participantes. O primeiro teste de campo foi realizado pelo PANAFTOSA e pelo MAPA, a partir de abril de 1972 em um rebanho destinado a bovinocultura de corte, depois ampliado para explorações leiteiras em 1975 (MAPA, 2005).

Processo gradativo de incorporação da vacina oleosa no mercado brasileiro.

Disponibilização de vacina contra a febre aftosa, segundo o tipo e o ano considerado →

Tipo de vacina	Ano considerado							
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Aquosa	95%	94%	93%	87%	83%	79%	44%	0%
Oleosa	5%	6%	7%	13%	17%	21%	56%	100%

Tabela 2: Incorporação da vacina oleosa no mercado brasileiro.

Fonte: (MAPA)

5.5.1 Qualidade da Vacina

As vacinas contra febre aftosa com adjuvante oleoso são monitoradas desde sua produção até a distribuição, o acompanhamento é feito pelo serviço veterinário oficial do Brasil visando à garantia no controle de qualidade. O MAPA tem o registro de todas as indústrias que fabricam a vacina, antes de iniciarem o processo de fabricação e manipulação do agente viral uma comissão montada por especialistas com a ajuda de representantes do PANAFTOSA do Brasil e representantes dos serviços veterinários oficiais de outros países da América do Sul fazem uma vistoria minuciosa no local de fabricação. Existe um padrão internacional de biossegurança ao quais as instalações devem se enquadrar, o nível de biossegurança vai da escala de um a quatro (1/4), o Brasil utiliza o nível três mais (3+) (MAPA, 2005).

A Instrução Normativa do MAPA N° 50 de 23.09.08, aprova o regulamento técnico para produção, controle da qualidade, comercialização e emprego de vacinas contra a febre aftosa. Quanto à produção da vacina:

“Art. 3º Os substratos e ingredientes utilizados na produção e controle da qualidade das vacinas de que trata o presente Regulamento devem estar de acordo com os padrões de pureza e qualidade preestabelecidos em farmacopeia ou literatura técnico-científica reconhecida internacionalmente. Parágrafo único. As combinações e os substratos utilizados na formulação não devem alterar substâncias específicas da vacina, diminuir a potência mínima exigida dentro do prazo de validade da mesma e nem a resposta imunológica durante o período de imunidade estabelecido.”

Todos os estabelecimentos fabricantes devem ter controle da qualidade no processo de produção objetivando assegurar:

I - que as matérias-primas utilizadas foram aprovadas pelo controle da qualidade;

II - a realização dos testes de tipificação, pureza e titulação nas sementes mãe e de trabalho;

III - que os substratos biológicos utilizados na fabricação e controle da qualidade sejam livres de agentes contaminantes;

IV - a manutenção de amostras representativas dos insumos utilizados na formulação do produto final, por lote da matéria-prima, no mínimo por um ano após seu vencimento.”

O regulamento técnico para produção, controle da qualidade, comercialização e emprego de vacinas traz as medidas que devem ser tomadas quando o produto estiver acabado, cita-se aqui uma delas.

“Art. 10. Somente poderá ser comercializada a partida de vacina contra a febre aftosa previamente submetida pelo fabricante aos processos de controle de esterilidade, de vírus residual ativo, de potência e de proteínas não estruturais. Parágrafo único. A liberação para a comercialização de cada partida será feita pelo MAPA mediante a realização de testes oficiais ou a aceitação pela Coordenação de Fiscalização de Produtos

Veterinários do Departamento de Fiscalização de Insumos Pecuários CPV/DFIP dos resultados dos testes realizados pelo fabricante.”

5.6 BOAS PRÁTICAS PARA MANTER A QUALIDADE NA VACINAÇÃO.

5.6.1 Vacinação

A vacinação de bovinos é uma atividade realizada por todos aqueles que criam os animais, as formas utilizadas no manejo e aplicação das vacinas é um procedimento importante, se feito corretamente evita acidentes de trabalho e promove bem estar ao animal e ao homem. Para evitar ou diminuir os resultados negativos os produtores devem fazer o manejo racional na vacinação (RODOLFO e PARANHOS, 2007).

A adoção de boas praticas na vacinação garante ganhos econômicos, como menor índice de perda da vacina, evita danos nos equipamentos (seringas quebradas e agulhas tortas) e diminui os riscos de acidente no trabalho (PARANHOS et al., 2006).

É de responsabilidade do setor privado, representado pelos proprietários dos animais, a compra e a aplicação da vacina contra a (FA), cabendo ao setor público, através do serviço veterinário oficial, garantir a qualidade da vacina produzida, fiscalizar e controlar a comercialização e utilização das vacinas (MAPA, 2005).

5.6.2 Planejamento

O planejamento consiste em definir: qual a pessoa que realizara o trabalho, onde a vacinação será realizada, as instalações utilizadas para vacinar os animais devem dispor de condições adequadas de trabalho, antes de dar início a vacinação fazer uma completa revisão das instalações a preparação das instalações resultara em maior agilidade no trabalho e a evitar acidentes para a equipe e para os animais, verificar se os equipamentos estão em boas condições de uso também é importante, pois os bons resultados dependem de ferramentas com boas condições de uso outro passo é definir quais animais serão vacinados e quais vacinas serão aplicadas (PARANHOS et al., 2006).

5.6.3 Cuidados com a vacina

As vacinas devem sempre estar bem armazenadas a fim de manter a temperatura ideal que é entre 2° e 8°C, a vacina não pode ser armazenada em frízer, se for congelada perde suas propriedades imunizantes diminuindo sua qualidade (PARANHOS et al., 2006). Na compra da vacina o comprador deve ter com ele caixa térmica de plástico ou isopor cheia de gelo ou gel congelado que é o mais recomendado, pois o gelo derrete deixando a caixa cheia de água podendo gerar contaminação, a vacina não pode ficar exposta ao sol, o tamanho da caixa deve ser suficiente para caber seringa e as vacinas durante a vacinação, O armazenamento em geladeira é o mais adequado se não for utilizar a vacina rapidamente (MEIRELES s/d).



Figura 4: Caixa térmica de plástico e isopor.

Fonte: Boas Práticas de Manejo Vacinação.

5.6.4 Seringas

Podem ser de vários tipos porém as mais usadas na vacinação dos animais são as descartáveis e a pistola, todas elas devem ter as marcas de graduação visível para dosar a vacina, devem estar em boas condições de uso (MEIRELES, s/d).



Figura 5: Seringas.

Fonte: SEAGRI

5.6.5 Agulhas

Existem vários tamanhos e calibre, a escolha da agulha que será utilizada na aplicação pode variar de acordo com o porte do animal e o tipo de vacina a ser aplicada aquosa ou oleosa, deve ser verificado se estão enferrujadas, sujas ou tortas, pois prejudica os bons resultados.

Quadro 1: Especificação da agulha.

Produto a ser aplicado	Categoria animal	Via de administração*	Especificação da Agulha**
Vacina contra Febre Aftosa	Bezerros(as)	Subcutânea	10 X 15 ou 10 X 18
Vacina contra Febre Aftosa	Vacas, novilhas, garrotes e touros	Subcutânea	15 X 15 ou 10 X 18
Vacinas aquosas em geral	Bezerros(as)	Subcutânea	10 X 15
Vacinas aquosas em geral	Vacas, novilhas, garrotes e touros	Subcutânea	15 X 15
Vacinas aquosas em geral	Bezerros(as)	Intramuscular	20 X 15 ou 25 X 15
Vacinas aquosas em geral	Vacas, novilhas, garrotes e touros	Intramuscular	30 X 15 ou 40 X 15

Fonte: Boas Práticas de Manejo Vacinação

5.6.6 Formas de Aplicação

A forma de aplicação da vacina pode ser dada pela via subcutânea e intramuscular. A via subcutânea é em baixo da pele. Deve ser aplicada na tábua do pescoço, puxando a pele do pescoço a seringa tem que esta paralela ao corpo do animal, Manter-se atento para não atingir o musculo (PARANHOS et al., 2006). A maneira e local correto de aplicação esta na figura abaixo.

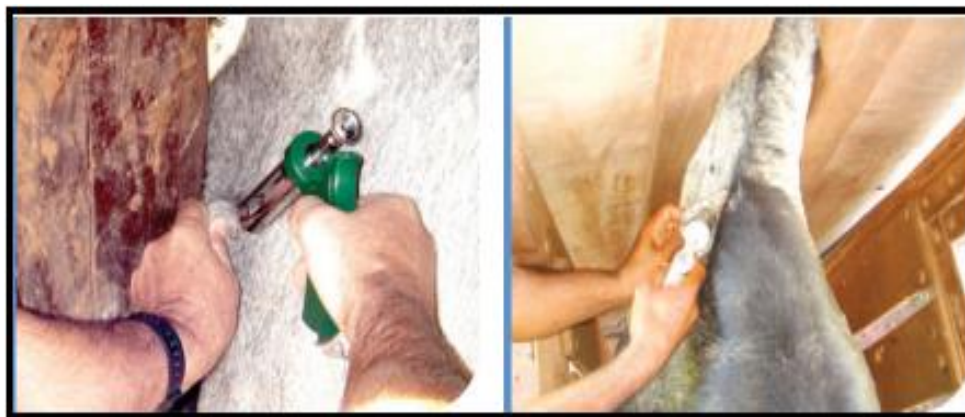


Figura 6: Aplicação subcutânea.

Fonte: Boas Práticas de Manejo Vacinação

Na vacinação intramuscular, a aplicação deve ser feita dentro do músculo e também na tabua do pescoço, a seringa com a agulha fica em posição perpendicular ao corpo do animal (PARANHOS et al., 2006). Representada na figura 7.



Figura 7: Aplicação intramuscular.
Fonte: Boas Práticas de Manejo Vacinação

Durante o processo de vacinação as vacinas e seringas devem permanecer dentro da caixa térmica as seringas devem ficar em posição horizontal esta não deve ser exposta ao sol, procurar vacinar nas horas mais frescas do dia recomenda-se que curral tenha área coberta e disponha de uma mesa próxima para colocar os equipamentos. Recomenda-se esterilizar e trocar a agulha a cada dez aplicações.

5.6.7 Consequência do Manejo Incorreto

A formação de abscesso é uma consequência do manejo incorreto durante o processo de vacinação e este manejo incorreto somado as vacinas com adjuvantes oleosos são considerados uns dos principais fatores causadores de lesões nas carcaças (Moro et al., 2001).



Figura 8: Animais com Abscesso.
Fonte: Boas Práticas de Manejo Vacinação

6. RESULTADOS E DISCURSSÕES

As campanhas de vacinação para o rebanho bovino e bubalino é de extrema importância no combate a FA junto com o controle de transito animal que permite a rastreabilidade da origem do produto. Após acompanhar toda a etapa de vacinação foram levantados os seguintes dados com relação à cobertura vacinal no DF.

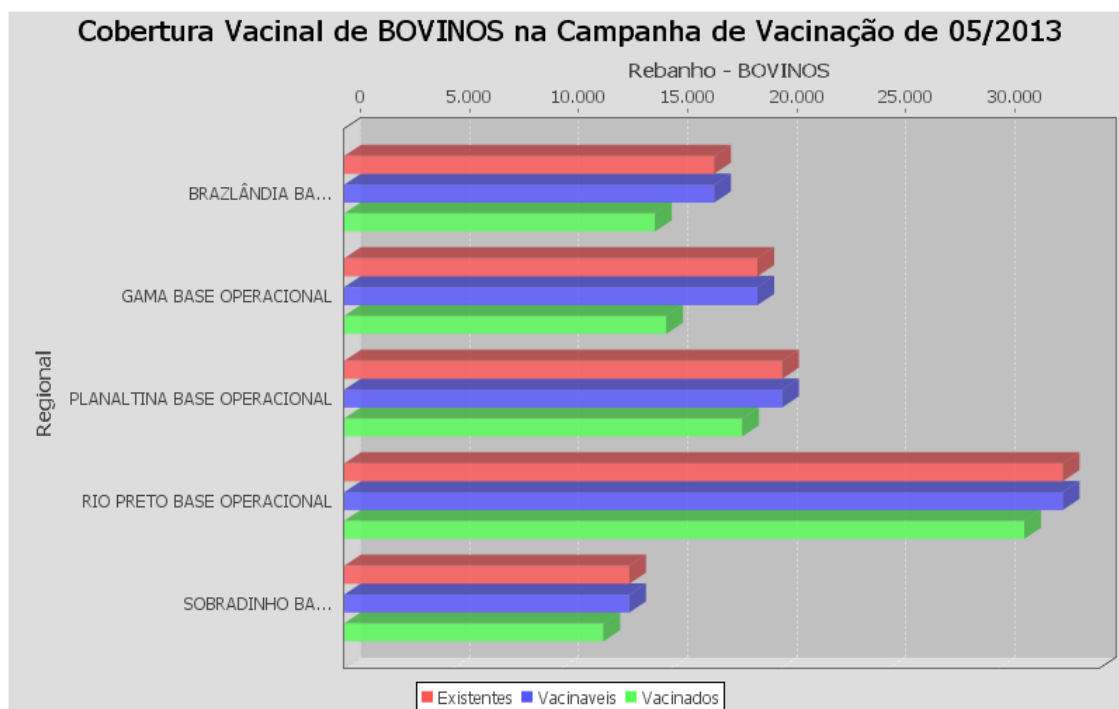


Figura 9: Cobertura Vacinal do DF.

Fonte: SIDAGRO/SEAGRI/2013.

A figura acima mostra os resultados da cobertura vacinal das cinco bases operacionais do DF, o gráfico aponta um resultado favorável na busca do objetivo das bases na campanha que é vacinar o maior numero possível de animais, pois quase todas as bases atingem 90% de cobertura vacinal reduzindo a quantidade de inadimplentes.

Apesar de uma cobertura vacinal muito boa com o trabalho de observação a campo em cinquenta vacinações assistidas/fiscalizadas ficou claro que muitos produtores não utilizam o manejo racional na vacinação dos animais, os erros comuns de serem cometidos por parte dos produtores são:

- Não conserva a vacina na temperatura correta que é de 2° a 8°C.
- Deixar vacina exposta ao sol durante vacinação.

- Não prepara o ambiente para a vacinação.
- Guarda vacina no freezer deixando congelar
- Aplicar a vacina no local errado aumentando a probabilidades de formação de um abscesso.
- Não verificam se os equipamentos estão em boas condições de uso só percebendo que estão danificados na hora da vacinação.
- Erro na dosagem.
- Vacinar o animal fora do tronco de contenção

Hoje o controle de qualidade da vacina é rigorosamente feito pelos órgãos oficiais, mesmo assim as variáveis técnicas que envolvem o transporte e conservação da temperatura, dosagem, local e forma de aplicação não são monitoradas.

Um estudo realizado por SAMARA et al., (2004) no estado de São Paulo que esta inserido no circuito pecuário Centro Oeste classificado como zona livre de aftosa com vacinação teve como objetivo conferir a imunidade dos bovinos. O método utilizado foi à coleta de sangue em algumas propriedades com 30 e 180 dias após vacinação. Uma propriedade com o (esquema 1), onde 25 animais foram vacinados com todos os cuidados da boa prática de vacinação as vacinas manejadas com todos os cuidados técnicos conservando a temperatura entre 2° e 8°C, volume da dosagem de 5 ml, aplicação na tábua do pescoço e higiene da pele do animal. E em cinco propriedades no (esquema 2), 140 bovinos vacinados com as vacinas manejadas por funcionários ou próprio produtor sem monitoramento o resultado foi que do esquema um para o dois teve diferença na resposta imune dos animais.

No esquema um 70% do rebanho foi considerado imune no período de seis meses, e no esquema dois apontou proteção imunológica de 50% dos animais. Fica evidente que a falta de fiscalização e o monitoramento durante o processo de vacinação dos animais por parte dos órgãos veterinários oficiais, afeta na capacidade de resposta imunológica dificultando atingir o objetivo de ter o território todo livre de aftosa sem vacinação.

O manejo incorreto também é um grande causador de abscessos vacinais com isso a parte da carne onde se forma abscesso perde o seu valor no mercado, trazendo prejuízos ao produtor.

Para que se tenha uma boa resposta imune, ganhos econômicos e evitar a formação de abcessos é preciso ter qualidade na vacinação adotando as boas praticas. A obtenção do reconhecimento de zona ou país livre de aftosa sem vacinação, passa pela capacidade dos Serviços de Vigilância Veterinária estabelecer e garantir um controle de qualidade na fiscalização e vacinação.

Para que os produtores tomem conhecimento dessas variáveis o órgão de defesa veterinária promove palestras falando sobre a campanha, da importância de vacinar o rebanho e dos procedimentos técnicos no manejo da vacina e no processo de vacinação, porem o numero de produtores que comparece é muito pequeno. Também é deixada no ponto de venda das vacinas uma cartilha falando sobre os cuidados que se deve ter no que se refere à vacinação da Febre aftosa.

Como os produtores não comparecem nas palestras a melhor maneira de transmitir as informações técnicas para eles seria por meio de comunicação em massa, ou seja, pela televisão e radio. Pois a fiscalização e monitoramento de todas as propriedades são inviáveis pelo numero de produtores e quantidade de profissionais que trabalham nos órgãos veterinários oficiais, exemplo a base de sobradinho tem oito funcionários e cabe a ela fiscalizar mais de 500 produtores.

7. CONCLUSÃO

Conclui que a febre aftosa é uma doença viral de caráter zoonose, porém com raros casos em humanos, dentre as doenças virais é a de maior importância econômica para os países que detêm uma pecuária forte, aqueles com grande comercialização do produto de origem animal no mercado interno e externo. As medidas de combate dessa enfermidade começaram a serem feitas no Brasil a partir da década de 60, com a vacinação do rebanho bovino e a criação do programa de controle da febre aftosa que foi substituído pelo programa de controle e erradicação que tinha por objetivo erradicar a doença até o ano de 2005 este objetivo não foi alcançado, mas com a criação do programa os focos foram diminuindo consideravelmente passando a ter somente casos esporádicos. O País pode ter o seu território considerado livre de aftosa com vacinação e sem vacinação no Brasil entre os seus estados somente Santa Catarina é considerada livre de aftosa sem vacinação em todo resto do território a vacinação é obrigatória. O governo federal e estadual com a ajuda do ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) e a Secretaria de Agricultura de cada federação acompanham e fiscalizam todo processo de fabricação da vacina até a sua comercialização com um rígido controle de qualidade cabe aos órgãos veterinários oficiais acompanhar também as campanhas de vacinação contra febre aftosa quase sempre realizada nos meses de maio e novembro.

A fiscalização da campanha no DF é feita pela subsecretaria de Defesa e Vigilância Sanitária Animal que é parte integrante da (SEAGRI), esta conta com a ajuda de cinco órgãos veterinários oficiais conhecidos como núcleos operacionais em diferentes regiões administrativas do DF, que tem por finalidade descentralizar os serviços de vigilância animal facilitando a fiscalização do trânsito de animais, propriedades, qualidade das vacinas comercializadas na região e também dar suporte aos produtores para manter seu rebanho imune a doenças como meio de garantir a segurança alimentar.

Foi observado que muitas das variáveis técnicas de grande importância para uma boa resposta imunológica por parte dos animais não são realizadas corretamente, ou seja, tem-se um grande controle de qualidade da vacina desde a manipulação do vírus para a sua produção e de sua comercialização mais depois que as vacinas são vendidas para os produtores não tem o controle do correto manejo da vacina.

8. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

ANDREWS, A. H. BLOWEY, R. W., BOYD, H., & EDDY, R. G. (EDS.). (2008). **Medicina Bovina: Doença e criação de bovino, segunda edição**. Editora Roca.

BRASIL, MAPA. **Exportações**, s/d disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/animal/exportacao>> Acesso em: junho 2013.

BRASIL, MAPA. Manual de legislação Programas Nacionais de Saúde Animal, disponível em <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Aniamal/Manual%20de%20Legisla%C3%A7%C3%A3o%20-%20Sa%C3%BAde%20Animal%20-%20low.pdf> Acesso em: junho 2013

BRASIL, MAPA. **Mercado Interno**, s/d disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/animal/exportacao>> Acesso em: junho 2013.

BRASIL, MAPA, **Orientações para fiscalização do comércio de vacinas contra a febre aftosa e para controle e avaliação das etapas de vacinação**, 2005. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Aniamal/programa%20nacional%20sanidade%20aftosa/orientacao%20para%20fiscalizacao.pdf> Acesso em: junho 2013.

EUCLIDES FILHO, KEPLER, EDUARDO SIMÕES CORRÊA, AND VALÉRIA PACHECO BATISTA EUCLIDES. **Boas práticas na produção de bovinos de corte**. Embrapa Gado de corte, 2002.

KNOWLES, NJ, E AR SAMUEL. "Epidemiologia molecular do vírus da febre-e-boca." research Vírus 91,1 (2003): 65-80.

LYRA, T. M., AND J. A. SILVA. "A febre aftosa no Brasil, 1960-2002; The foot-and-mouth disease in Brazil, 1960-2002." Arq. bras. med. vet. zootec 56.5 (2004): 565-576.

LOUREDO PAULA. **Febre aftosa**, disponível em: <<http://www.brasilecola.com/doencas/febre-aftosa.htm>> Acesso em: junho 2013.

MADRUGA, CLÁUDIO ROBERTO, FLÁBIO RIBEIRO DE ARAÚJO, and CLEBER OLIVEIRA SOARES. **Imunodiagnóstico em medicina veterinária**. Embrapa Gado de Corte, 2001.

MEIRELLES, FÁBIO. **"BOVINOCULTURA DE LEITE APLICAÇÃO DE MEDICAMENTOS E VACINAS."** Disponível em: <http://www.agrocurso.com.br/pdf/bovinos_leite_vacinas2006.pdf> Acesso em: junho 2013.

MORO E, JUNQUEIRA JOB, UMEHARA, O. (2001). **Levantamento da incidência de reações vacinais e/ou medicamentosas em carcaças de bovinos na desossa em frigoríficos no Brasil**. A Hora Veterinária, 123, 55-57.

PANAFTOSA, **Saúde pública veterinária febre aftosa**, 2011 disponível em: <http://new.paho.org/panaftosa/index.php?option=com_content&task=view&id=247&Itemid=285> Acesso em: junho 2013

PARANHOS DA COSTA, M. J. R. TOLEDO, L. M. SCHMIDEK, A. **Boas práticas de manejo: vacinação.** Editora Funep: Jaboticabal. 29p. 2006.

PITUCO, EDVIGES MARISTELA. **A importância da febre aftosa em saúde pública.** Centro de pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Animal–Instituto Biológico. Disponível em: <[http://www.biologico.sp.gov.br/NOTICIAS/Febre% 20Aftosa. htm](http://www.biologico.sp.gov.br/NOTICIAS/Febre%20Aftosa.htm)> Acesso em: junho de (2013).

RODOLFO JOSÉ, P.C. e PARANHOS DA COSTA, M. J. R. **Manejo racional na vacinação de bovinos de corte: uma avaliação preliminar da eficiência e qualidade do trabalho,** 2007 Disponível em: <<http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/manejo-racional/manejo-racional-na-vacinacao-de-bovinos-de-corte-uma-avaliacao-preliminar-da-eficiencia-e-qualidade-do-trabalho-34243/>> Acesso em: Junho, 2013.

SAMARA, SAMIR ISSA, MARIA DA GLÓRIA BUZINARO, AND ADOLORATA APARECIDA BIANCO DE CARVALHO. **"Implicações técnicas da vacinação na resposta imune contra o vírus da febre aftosa."** Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science: São Paulo 41.6 (2004).

SAMUEL AR, KNOWLES NJ. **Foot-and-mouth disease vírus: cause of the recent crisis for the UK livestock industry.** Trends Genet 2001; 17:421-4.

SARAIVA, VICTOR. **Programa Hemisférico de Erradicação da Febre Aftosa: uma visão sul-americana.** Centro Pan-Americano de Febre Aftosa/Organização Pan-Americana da Saúde. Disponível em< [http://bvs.panaftosa.org.br/textoc/FMD% 20Prog.% 20Hemisf](http://bvs.panaftosa.org.br/textoc/FMD%20Prog.%20Hemisf), v. 20, 2005. Acesso em: junho 2013

SCHATZMAYR, HERMANN G., AND MAULORI C. CABRAL. **"A virologia no Estado do Rio de Janeiro: uma visão global; Virology in the State of Rio de Janeiro: an overview."** (2009).

SEVERINO, A. J. (2000). **Metodologia do trabalho científico** (Vol. 22). São Paulo: Cortez.

SILVA, PAULO LOURENÇO. **Zoonoses Emergentes.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AVICULTURA, 2009, Porto Alegre. Anais eletrônicos. Porto Alegre: Engormix, 2009. Disponível em: <<http://pt.engormix.com/MA-avicultura/saude/artigos/zoonoses-emergentes-t160/16.html>>. Acesso em: junho 2013.